# Testare Naţională 2008 – sesiune specială

**Probă scrisă la Matematică** **Varianta 1**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

**I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**

**1.** A 323 + 121 művelet eredménye ….
**2.** Adottak az $a = 3052$ és $b = 3025$ számok. A nagyobbik szám ....
**3.** A 120-nak 7-tel való osztási maradéka ....
**4.** A $\frac{3}{4}$ és $-32$ számok közül a ... egész szám.
**5.** A 25 és 4 mértani közepe ….
**6.** Egy négyzet kerülete 8 cm. A négyzet oldalának hossza ... cm.
**7.** Egy gömb sugara 3 cm. A gömb térfogata ... $\pi$ cm$^3$.
**8.** Egy kocka élének hossza 2 cm. A kocka testátlójának hossza … cm.

**II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**
**Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.**

**9.** A $3x - 6 \le 0$ egyenlőtlenség megoldásainak halmaza a következő intervallum:
**A.** $(-\infty;2)$ **B.** $(-\infty;2]$ **C.** $[2;+\infty)$ **D.** $(2;+\infty)$

**10.** Adott az $E(x) = (x-7)^2 + |4-x|$ kifejezés. A kifejezés értéke $x = 6$ esetén:
**A.** 1 **B.** –2 **C.** –3 **D.** 3

**11.** Az *ABCDEF* szabályos hatszög oldala 6 cm. A szabályos hatszög köré írt kör kerülete:
**A.** $12\pi$ cm **B.** $6\pi$ cm **C.** $36\pi$ cm **D.** $9\pi$ cm

**12.** Egy trapéz alapjai 8 cm és 10 cm hosszúságúak. A trapéz középvonalának hossza:
**A.** 9 cm **B.** 18 cm **C.** 4 cm **D.** 5 cm

**III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!**

**13.** Adott az $A=\{ \overline{abc} \mid a\cdot b\cdot c = 4$, ahol $a, b, c$ tízes számrendszerbeli számjegyek$\}$ halmaz.
a) Sorold fel az *A* halmaz elemeit!
b) Az *A* halmazból kiválasztunk egy tetszőleges számot. Mennyi annak a valószínűsége, hogy ez a szám osztható legyen 3-mal?

**14.** Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x) = ax + b$ függvény, ahol $a$ és $b$ valós számok.
a) Határozd meg az *a* és *b* számokat, ha $f(2) = 6$ és $f(3) = 8$.
b) Ábrázold grafikusan a függvényt az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben $a = 2$ és $b = 2$ esetén!
c) Adottak az $M(0;2)$, $N(-1;0)$ és $P(c;0)$ pontok. Határozd meg a $c$ valós szám értékét úgy, hogy az *MN* és *MP* egyenesek merőlegesek legyenek egymásra!

**15.** a) Rajzolj egy téglatestet!
Az $ABCDA'B'C'D'$ téglatestben $AA' = 3\sqrt{5}$ cm, $AB = 6$ cm és $BC = 3$ cm.
Legyen *O* a *BD*, *M* pedig az *AB* szakasz felezőpontja.
b) Mutasd ki, hogy az *OM* és $A'B$ egyenesek merőlegesek egymásra!
c) Számítsd ki a $D'B$ egyenes és az *(ABC)* sík szögének mértékét!
d) Számítsd ki az *(A'DM)* és *(D'DM)* síkok szögének tangensét!